

INOVASI DAN ENTREPRENEURSHIP

Sulbahri Madjir

Abstract

The purpose of this study is try to explain the factors needed for successful innovation and entrepreneurship; examining barriers to innovation and how to overcome these barriers and how to identify opportunities for innovation and entrepreneurship. Innovators and entrepreneurs must have the staying power and commitment needed to see an idea through to realization. Many barriers have to overcome. For new products and services to be commercialized, entrepreneurs, innovative companies, investors, and government support are needed. To succeed at innovation and entrepreneurship, business managers must be able to match market demand with technological capabilities. Evaluating the promise of a technology requires careful assessment of both the technology's maturity and the market potential. Both factors work together in the successful launching of new technologies.

Key Words: *New Business Venture and Business Innovation*

Semua gerakan-gerakan yang dilakukan suatu perusahaan seperti positioning, merger-merger, akuisisi-akuisisi, divestasi-divestasi, dan juga globalisasi, semuanya memerlukan dan mensyaratkan beberapa tingkat inovasi dan entrepreneurship. Tanpa inovasi, maka akan mudah ditiru oleh perusahaan-perusahaan atau para pesaing yang lain. Tanpa entrepreneurship maka akan mengalami kesulitan besar untuk maju. Tetapi pertanyaan yang muncul adalah sampai seberapa banyak inovasi dan entrepreneurship terlibat dalam gerakan-gerakan ini? Perusahaan-perusahaan pada umumnya adalah konservatif dan untuk alasan yang baik. Sedikit usaha-usaha yang menghasilkan pengembalian/return yang positif. Bahkan lebih sedikit yang menghasilkan profitabel yang tinggi. Meskipun kebanyakan perusahaan-perusahaan menyatakan melakukan inovasi dan entrepreneurship, tetapi sedikit yang benar-benar baik pada aktivitas-aktivitas ini. Jumlah yang gagal jauh lebih besar dan berlipat-lipat kali dari jumlah yang sukses. Para kapitalist ventura mengatakan bahwa dari 30 proyek-proyek yang secara tipikal didukung, hanya satu yang memberikan ekspektasi. Inovasi dan entrepreneurship adalah risiko. Studi ini berusaha untuk menyingkapkan faktor-faktor yang diperlukan untuk kesuksesan inovasi dan entrepreneurship; berusaha mengetahui dan memeriksa rintangan-rintangan dan mengajukan usul-usul bagaimana mengatasi rintangan-rintangan ini. Dalam hal ini para strategist harus mampu mengenali risiko-risiko dan ketidakpastian dan memahami gerakan-gerakan yang dapat dilakukan untuk menanganinya dengan baik. Banyak kesulitan yang harus dihadapi dan diatasi untuk

sukses dalam ventura-ventura bisnis baru dan perhatian yang sungguh-sungguh proses komersialisasi. Komersialisasi suatu teknologi baru memerlukan dan mensyaratkan penemuan peluang-peluang baru dan kemampuan memanfaatkannya.

I. TANTANGAN-TANTANGAN DALAM VENTURA BISNIS BARU

Ditinjau dari sudut global dan globalisasi, terdapat cukup banyak peluang-peluang baik yang dapat dimanfaatkan. Meskipun demikian, memiliki suatu ide yang baik, tidak menjamin akan menjadi suatu ventura bisnis yang sukses dan profitabel.

- **Tahap-tahap sukses.** Didorong oleh peningkatan dalam penjualan, bisnis-bisnis diharapkan berkembang atau berevolusi. Bisnis-bisnis diharapkan dapat dan mampu bergerak melalui tahap-tahap pengenalan, pertumbuhan, dan kedewasaan. Dalam tahap awal, para pendiri memutuskan untuk memulai suatu usaha; dalam fase permulaan, mereka mengembangkan produk-produk dan jasa-jasa baru, dan dalam fase lepas-landas/take-off, ventura-ventura telah berkembang dengan baik dan memperluas bidang usaha mereka atas kemampuan sendiri.

Tetapi tidak semua bisnis melalui tahap-tahap ini dengan lancar. Beberapa memperlihatkan harapan-harapan tetapi gagal untuk takeoff atau lepas landas. Yang lain mampu melakukan takeoff tetapi sulit melakukan ekspansi keseluruhan atas kemampuan sendiri. Bergerak dari awal sampai trakeoff dan dari takeoff sampai dengan pertumbuhan berkelanjutan

memerlukan usaha massal yang kritikal dan momentum. Proses ini dapat melibatkan waktu yang sangat panjang. Beberapa bisnis bergerak dari awalnya ke takeoff dan kemudian pertumbuhan berkelanjutan dalam waktu hanya 2 tahun, sedangkan yang lain dapat melibatkan waktu lebih dari 50 tahun. Jadi lamanya dari tahap-tahap tersebut bervariasi. Waktu rata-rata untuk bergerak dari awal sampai pertumbuhan berkelanjutan diestimasi sampai dengan 29 tahun dengan deviasi standar menjadi 15 tahun. Jadi untuk mencapai pertumbuhan berkelanjutan membutuhkan waktu yang panjang. Para pendiri dan para entrepreneurs harus memiliki kegigihan dan komitmen jika mereka ingin mencapai sukses.

- **Memerlukan komitmen.** Komitmen secara khusus diperlukan antara takeoff dan pertumbuhan berkelanjutan karena dalam kerangka waktu ini cukup banyak para pendiri yang menyerah. Perhatian mereka sangat menurun dan kehilangan kesabaran. Banyak para inisiator dari bisnis-bisnis baru meninggalkan ventura-ventura mereka karena keadaan-keadaan yang tidak dapat mereka kendali seperti sedikit para pelanggan, teknologi yang ketinggalan, dukungan finansial yang semakin sedikit, dan aliran kas yang negatif. Dalam perbandingan jumlah bisnis-bisnis yang didirikan, secara relatif sedikit yang dapat bertahan hidup dan lebih sedikit yang mampu takeoff. Para pendiri tidak memiliki

ketrampilan, dan tidak mampu mengatasi hambatan-hambatan yang muncul. Jadi kegigihan dan komitmen penting sekali untuk mempertahankan bisnis yang semula tidak memenuhi harapan-harapan yang ingin dicapai, para pendiri dituntut untuk tetap berpegang teguh pada visi mereka dan mempertahankan komitmen mereka.

- **Mengatasi rintangan-rintangan.** Banyak rintangan-rintangan yang akan muncul dalam memperluas pemakaian ide-ide baru. Suatu ide yang memberikan harapan adalah suatu *invensi*. Suatu invensi adalah penciptaan suatu ide dalam laboratorium, suatu pengetesan mengenai prinsip-prinsip yang muncul, dan suatu tindakan mengenai kreativitas teknikal dimana suatu konsep mungkin sesuai untuk dipatenkan. *inovasi* secara aktual melibatkan penyampaian atas harapan ide-ide dengan menciptakan nilai tersendiri/distintif dan memperhatikan kebutuhan-kebutuhan para pelanggan. Inovasi adalah menempatkan ide ke dalam penggunaan yang luas; dan merupakan usaha untuk secara komersial memanfaatkan ide tersebut dan menjamin pemakaiannya yang luas. (Lihat gambar 1). Agar suatu ide baru dapat memperoleh penerimaan yang luas dalam pasar, paling sedikit empat elemen mungkin diperlukan yaitu para entrepreneur, perusahaan-perusahaan inovatif, para investor, dan pemerintah.

Invensi Penciptaan ide dalam laboratorium Pengetesan prinsip-prinsip Tindakan kreativitas teknikal Konsep yang sesuai dipatenkan	Inovasi Ide ditempatkan ke dalam penggunaan Pemanfaatan komersial
---	--

Gambar 1. Invensi Versus Inovasi

- **Para entrepreneur.** Para entrepreneur menemukan dan memanfaatkan peluang-peluang baru. Ketika industri-industri mengalami kedewasaan, produk-produk menjadi komoditi, persaingan ekonomi mendorong tingkat-tingkat pengembalian pada tingkat-tingkat yang rendah, dan perusahaan-perusahaan menjadi semakin serupa satu sama lain. Para entrepreneur mengambil keuntungan dari situasi ini. Mereka menetapkan kejadian-kejadian atau hal-hal dalam gerakan yang mengganggu status quo. Meramalkan masa depan dengan kombinasi-kombinasi baru di antara

faktor-faktor produksi yang akan meningkatkan efisiensi, tujuan mereka adalah mencoba kemungkinan-kemungkinan yang masih belum terbukti. Tertarik oleh persepsi-persepsi mengenai tingkat pengembalian yang tinggi, mereka melakukan investasi energi dan kapital mereka ke dalam usaha-usaha inovatif. Karakteristik usaha-usaha keras meliputi memperkenalkan produk-produk baru atau versi-versi yang lebih baik dari yang ada; memperluas pasar-pasar secara geografis; dan penciptaan proses-proses produksi yang baru dan luas biasa dan metode-metode keorganisasian. Para

entrepreneur biasanya berpikir mereka sendiri sebagai orang-orang dengan pandangan yang superior, yang dapat melihat masa depan sebelum pihak yang lain. Atas basis apa yang benar dan salah, mereka melakukan penyesuaian-penyesuaian yang cepat terhadap keadaan-keadaan.

Gambar 2 memperlihatkan, banyak orang-orang yang berbeda-beda telah mengambil peranan entrepreneur. Suatu persentase besar dari para entrepreneur baru adalah wanita. Yang lainnya merupakan para individu berkoneksi baik yang memiliki akses ke finansial/uang, apakah orang-orang dalam bank-bank investasi atau para kapitalist ventura. Masih ada pihak lain yang merupakan para investor klasik, orang-orang tanpa kredensial konvensional dan menemukan kesulitan untuk bekerja dalam organisasi-organisasi besar; Tipe entrepreneur ini tidak menaruh perhatian dalam memanjajementi suatu bisnis jika bisnis

tersebut menjadi besar; dengan demikian, ia akan cenderung menjadi suatu serial entrepreneur yang mulai dengan satu bisnis sesudah yang lain dan menjual bisnis-bisnis mereka kepada perusahaan-perusahaan yang lebih besar. Para entrepreneur yang lain cenderung menjadi pindahan dari korporasi-korporasi besar yang memiliki pengalaman bisnis yang kokoh dan kuat, yang akan meningkatkan kesempatan sukses mereka. Tetapi kesulitan-kesulitan menjadi seorang entrepreneur karena persaingan, akses ke kapital, akuisisi armada kerja, pajak-pajak, regulasi-regulasi, dan biaya-biaya lainnya, akan mencegah banyak pihak. Bagi mereka yang membuka bisnis-bisnis baru harus berusaha meminimisir risiko-risiko. Dengan demikian, mereka memulai bisnis-bisnis mereka dalam relung-relung yang telah dikenal dan dikuasai, memilih para partner yang berpengalaman, atau memulai sebagai franchisee.

Gambar 2. Tipe-tipe Entrepreneurs.

Para pemimpin yang keras kepala.

Berpegang teguh terhadap visi walaupun terdapat perbedaan dan tidak

seimbang (kurang dari 1 dalam 10 ide-ide baru yang memberikan hasil)

Kadang-kadang menunjukkan optimisme yang berlebihan untuk mengatasi

kecenderungan alamiah.

Para pemimpin dari perusahaan-perusahaan kecil

Tidak memiliki akses ke kapital, armada kerja, atau sumber-sumber lain

untuk bersaing.

Para pengungsi/pindahan dari korporasi-korporasi besar

Memiliki pengalaman bisnis yang kokoh dan kuat, yang akan berarti lebih

sukses.

Wanita

Jumlahnya semakin banyak

Para investor klasik tanpa kredensial konvensional

Para individu-individu yang berkoneksi baik

Akses ke bank-bank investasi dan para kapitalist ventura.

- **Perusahaan-perusahaan inovatif.** Meskipun perusahaan-perusahaan kecil merupakan sebagian besar dari aktivitas entrepreneurial, peranan korporasi-korporasi besar juga sentral. Contoh perusahaan terkenal untuk inovasi adalah Sony. Sony telah menjadi perusahaan inovatif secara konsisten. Dan telah menghasilkan banyak produk teknologi tinggi dengan sukses, dari radio transistor sampai dengan camcorder, compact disc player, televisi Trinitron, dan Walkman. Tetapi juga pernah gagal, termasuk produk Betamax VCR. Kemampuannya adalah secara tetap berinovasi berbeda dari perusahaan-perusahaan seperti Atari, yang menemukan video game, tetapi tidak sukses melanjutkannya. Juga, tidak sama dengan perusahaan-perusahaan seperti Casio, Samsung, dan Sanyo, yang mencoba meniru produk-produk yang dibuat oleh pihak lain dan menjualnya dengan murah, Sony bertujuan memperkenalkan produk-baru. Tujuannya telah menghasilkan 1.000 produk-produk baru pertahun, 800 merupakan peningkatan yang ada, dan 200 terbuka untuk pasar-pasar yang berbeda.

Sony mempekerjakan sebanyak 10.000 ilmuwan dan insinyur dalam armada kerja lebih dari 100.000, dan mengeluarkan hampir 6 persen dari pendapatan tahunannya untuk riset produk dan pengembangan. Perusahaan juga berusaha memberikan produk-produknya suatu perasaan tersendiri dengan memiliki suatu pusat disain yang kuat, yang mempekerjakan banyak artist dan insinyur.

Pendiri dan pimpinan perusahaan, Masaru Ibuka, mengutarakan visi Sony sebagai "tidak pernah mengikuti yang lain". Para karyawan Sony diharapkan memiliki pikiran terbuka dan optimistik dan mempunyai perhatian yang luas. Perusahaan mengalihkan mereka di antara kelompok-kelompok produk dan mencoba menanamkan mereka ambisi untuk menciptakan produk-produk baru. Orang-orang muda yang talenta diberikan posisi-posisi kunci dalam tim-tim pengembangan produk. Para pendatang baru ini memiliki kesegaran visi untuk menciptakan produk-produk baru, dimana para insinyur yang berpengalaman menemukan cara-cara yang lebih baik untuk membuat produk-produk yang ada. Sony telah berkonsentrasi pada pasar konsumen, suatu pasar yang pernah diabaikan oleh sebagian besar perusahaan-perusahaan elektronik Amerika Serikat, yang terutama bekerja pada militer dan aplikasi ruang angkasa. Dengan kapabilitas distintif Sony untuk kemasan teknologi terakhir ke dalam item-item kecil yang tidak mahal, dimana para konsumen menemukan kemudahan untuk penggunaan, perusahaan terus menghasilkan banyak produk-produk baru.

Gary Hamel berargumentai bahwa "revolusionari (berkenaan dengan revolusi)" terdapat dalam hampir setiap perusahaan. Orang-orang yang

paling inovatif dalam perusahaan nampaknya ditemukan di antara para pendatang baru dan yang muda pada bagian bawah dari piramida korporat, dimana terdapat lebih banyak diversitas.

Kultur-kultur internal yang mendukung inovasi cenderung mendorong pertumbuhan personal dan pengambilan risiko. Dalam kultur-kultur demikian manajemen top mendukung inovasi; terdapat penyokong organisasi, tim kerja dan kolaborasi dianjurkan dan didorong, dan hirarki-hirarki adalah lemah secara relatif. Juga, proses persetujuan untuk memulai pekerjaan pada ide-ide baru didesentralisasi; berfokus pada pembelajaran dan memiliki waktu untuk mengejar proyek-proyek individu. Sebaliknya, birokrasi-birokrasi kaku, kepemimpinan authoritarian (yang lebih mendukung kepatuhan terhadap pimpinan), dan hukuman atau denda yang keras untuk kegagalan cenderung mencegah inovasi. Bagaimanapun juga, suatu perusahaan inovatif harus memperkuat pendekatannya untuk memasarkan suatu inovasi sebelum para pesaing melakukannya. Adalah satu hal untuk menghasilkan dan menimbulkan ide-ide baru dan hal yang lain untuk membuat mereka ke dalam bisnis-bisnis yang sukses.

- **Para investor.** Disamping orang-orang inovasi, ventura-ventura baru memerlukan uang. Bisnis-bisnis baru secara mendasar memiliki lima sumber-sumber untuk pendanaan:

- Para entrepreneur dapat mengandalkan pada fortuna-fortuna personal mereka sendiri dan kontak-kontak untuk memulai suatu ventura.
- Bank-bank komersial yang menawarkan pinjaman-pinjaman.
- Para kapatalist ventura mengambil suatu posisi ekuitas dalam suatu bisnis.
- Jika suatu ide memperlihatkan harapan banyak, suatu "initial public offering (IPO)" akan dipergunakan untuk memperoleh dana-dana. Bekerja dengan suatu bank investasi, perusahaan akan mengeluarkan prospektus dan menampilkannya untuk para investor potensial.
- Korporasi-korporasi besar juga melakukan investasi dalam ventura-ventura baru.

Para inovator dan para entrepreneur perlu memiliki para pendukung yang sabar. Sumber-sumber pendanaan cenderung menurun dan mengalir tergantung pada keadaan ekonomi keseluruhan. Jika para pendukung tidak sabar, mereka dapat membunuh ide-ide baru yang baru mulai memberikan harapan.

Tanpa mengindahkan sumber pendanaan, para pendiri perlu suatu rencana bisnis yang menyakinkan, yang memberikan gambaran mengenai bisnis tersebut. Dan mempunyai analisis eksternal yang meliputi hal-hal yang penting seperti para pemasok, para pelanggan, dan para pesaing; suatu penilaian

internal mengenai kapabilitas organisasi dan rencana-rencana fungsionalnya; suatu skedul implementasi; suatu strategi yang menunjukkan kapan bisnis tersebut akan dijalankan; proyeksi-proyeksi finansial dan analisis risiko.

Para pendiri harus menetapkan sistim record-keeping untuk menelusuri pendapatan-pendapatan dan pengeluaran-pengeluaran; menetapkan kontak-kontak dengan para pemasok; harga, periklanan, dan pasar produk dan jasa; memperoleh umpan balik dari para pelanggan awal untuk meningkatkan kualitas; memperoleh lokasi fisik dan perabot; mesin, dan peralatan; memajemani dan menyusun staff para karyawan bisnis; mengembangkan proses-proses operasi yang efisien; dan memahami persyaratan legal. Untuk menjamin pendanaan yang berkelanjutan, mereka harus membuktikan kepada para investor potensial bahwa mereka dapat dan mampu melakukan ini dan tugas-tugas lain dengan baik.

Alasan-alasan yang paling umum para entrepreneur mengalami kegagalan adalah hubungan-hubungan pelanggan yang tidak baik dan kurangnya pengetahuan pasar dan perencanaan pasar. Sumber-sumber yang paling umum dari masalah-masalah ini adalah manajemen yang tidak berpengalaman yang tidak memiliki ketrampilan-ketrampilan yang diperlukan.

- **Pemerintah.** Pemerintah biasanya membantu dana inovasi dan entrepreneurship. Hasilnya untuk masyarakat adalah pekerjaan-pekerjaan baru dan industri-industri baru, yang lebih besar dari setiap investor individual atau perusahaan. Inovasi dan entrepreneurship akan kekurangan dana tanpa keterlibatan pemerintah. Semua negara-negara industri utama memiliki kebijakan-kebijakan yang mendorong perusahaan pemula atau start-up. Jerman, Switzerland, dan Jepang mempergunakan terutama pendekatan dari bawah ke atas, market-driven, sedangkan Amerika Serikat, Kerajaan Inggris, dan Perancis lebih banyak tergantung pada pendekatan dari atas ke bawah yang erat berkaitan dengan militer. Kebijakan teknologi pemerintah Amerika Serikat sesudah Perang Dunia II membantu perkembangan lebih dari 700 laboratorium nasional mengenai riset dasar untuk tujuan militer dan sipil. Amerika Serikat merupakan pemimpin dalam riset dasar, tetapi tertinggal dibelakang negara-negara lain dalam aplikasi-aplikasi. Karena usaha riset tidak menghasilkan cukup produk-produk komersial, Kongres memperlihatkan lebih sedikit keinginan untuk pembiayaannya.

Jadi laboratorium federal diminta mengalihkan dari riset dasar ke applied riset. Banyak yang membentuk kerjasama Riset & Pengembangan dengan perusahaan-perusahaan privat. Bagaimanapun juga, Pentagon tetap merupakan pemberi dana riset terbesar di Amerika Serikat. Banyak pendanaan oleh Defence Advanced Research Products Administration (DARPA) untuk dua tujuan, yaitu militer dan komersial.

Komersialisasi suatu teknologi baru memerlukan dan mensyaratkan penemuan peluang-peluang baru dan memanfaatkannya. Dua aspek tersebut harus dipahami dan diteliti. Kita selanjutnya akan melihat dan membahas masalah-masalah mengenai penemuan peluang-peluang baru, kemudian meneliti eksploitasi atau pemanfaatan dari ide-ide baru tersebut.

II. PENEMUAN PELUANG-PELUANG BARU TEKNOLOGI DAN PERTUMBUHAN EKONOMI

Kapasitas untuk menghasilkan barang-barang dan jasa-jasa yang diinginkan orang-orang, tergantung pada sejumlah faktor-faktor yang meliputi kuantitas dan kualitas tenaga kerja dan sumber-sumber natural; kapital, mesin-mesin, dan peralatan; manajemen; dan nilai-nilai yang mendorong kerja keras, cerdas, dan hemat. Juga kritikal untuk pertumbuhan ekonomi adalah tingkat tinggi teknologi. Pengetahuan mengenai bagaimana mengubah bentuk faktor-faktor produksi ke dalam barang-barang dan jasa-jasa.

Teknologi mengarahkan peningkatan mekanisasi dan memberikan pembagian kerja yang efisien, yang akan meningkatkan produktivitas dan memungkinkan akumulasi modal. Semua ahli ekonomi klasik akhir abad ke 18 dan awal abad ke 19, termasuk Adam Smith, David Ricardo, dan John Stuart Mill, mengakui pentingnya teknologi. Pesimisme Thomas Malthus bahwa pertumbuhan populasi akan meningkatkan penderitaan karena penambahan populasi dunia akan jauh lebih cepat daripada suplai makanan, nyatanya dapat diatasi karena pengembangan teknologi tidak tertinggal di belakang pertumbuhan populasi.

- **Forecasting.** Menemukan peluang-peluang teknologi yang tepat untuk memulai bisnis-bisnis baru tidaklah mudah. Untuk forecast perubahan teknologi, para manajer harus antisipasi terebosan awal. Sarana yang dimiliki para manajer untuk forecasting meliputi pelaksanaan analisis trend sederhana, monitoring pendapat pakar dan sumber-sumber informasi lain untuk indikasi-indikasi perubahan-perubahan, dan menyusun skenario-skenario alternatif. Kekuatan-kekuatan

dan kelemahan-kelemahan dari masing-masing penting untuk diperhatikan dan dimanfaatkan.

- **Trend-trend.** Trend-trend atau kecenderungan-kecenderungan dalam satu bidang biasanya merupakan trend-trend forecast dalam bidang lain (umpamanya kecepatan jet militer meramalkan kecepatan jet komersial). Contohnya, para manajer dapat melakukan ekstrapolasi jumlah komponen-komponen yang diperlukan untuk membuat satu produk untuk estimasi jumlah yang diperlukan untuk membuat suatu produk yang sama. Tetapi trend-trend harus dianalisa dengan berhati-hati. Ekstrapolasi yang sederhana dapat menjadi menyesatkan jika tidak memperhitungkan pengaruh satu trend terhadap yang lain, gagal untuk mempertimbangkan bagaimana tanggapan manusia terhadap trend-trend dapat mengubah arahan mereka. Forecast ekonomi adalah baik untuk prediksi masa depan berbasis yang lewat sepanjang masa depan menyerupai masa lalu dalam hal-hal penting. Meskipun demikian, timbulnya kejadian radikal (seperti embargo minyak Arab 1973 atau pesawat terbang yang menabrak World Trade Centre) tidak ada ahli ekonomi yang dapat memprediksinya.

- **Para pakar.** Opini pakar dapat dipergunakan untuk forecast perubahan, tetapi para pakar juga kadang-kadang melakukan kekeliruan. The British Parliament mendirikan suatu komite para pakar pada akhir abad ke 19 untuk investigasi potensial dari lampu pijar Thomas Edison. Dan menemukan dan menyatakan bahwa ide tersebut “tidak bermanfaat” untuk diperhatikan. Selama Perang Dunia II, suatu panel para pakar yang dipilih oleh pemerintah federal tidak percaya bahwa suatu missile atau peluru kendali balistik interkontinental dapat secara tepat sampai ke sasaran dengan jarak 3.000 mil jauhnya. The Rand Corporation, suatu think tand di Southerm Colifomia, memikirkan dan merancang METODE DELPHI untuk mengumpulkan pendapat dan kepercayaan para pakar mengenai isu-isu tertentu. Masing-masing pakar diminta untuk melakukan prediksi kejadian-kejadian penting dan memperjelas alasan-alasan ia percaya bahwa kejadian-kejadian tersebut akan terjadi. Jawaban-jawaban yang diperoleh akan mempertajam hasil-hasil yang diperoleh, tetapi metode ini juga terbatas.

- **Skenario alternatif.** Biasanya, ketika masa depan adalah ketidakpastian, metode penanganan terbaik adalah menyusun skenario alternatif. Para manajer menciptakan serangkaian urutan-urutan yang memungkinkan mengenai kejadian-kejadian masa depan yang meliputi ketidakpastian. Contohnya, Shell

Oil Company, melakukan forecast tiga skenario energi yang berbeda dalam 1972. Penilaian yang terdekat (2 tahun), jajaran menengah (10 tahun), dan jangka panjang (25 tahun) implikasi-implikasi berdasarkan skenario-skenario. Ini mendorong para manajer Shell untuk berpikir melalui apa yang harus mereka lakukan jika keadaan-keadaan yang tidak baik akan terjadi dan dengan demikian memberikan atau menyediakan mereka dengan peluang untuk memanaajemeni lebih baik kontingensi-kontingensi masa depan ketika datang atau terjadi.

Para manajer perlu memonitor lingkungan untuk tanda-tanda bahwa mungkin perlu melakukan perubahan-perubahan yang signifikan. Untuk melakukan demikian, mereka harus memperjelas indikator-indikator mana yang harus diikuti. Kemudian, mereka harus memahami bagaimana menafsirkan informasi tersebut. Dalam masyarakat bebas, jumlah informasi yang dihasilkan sangat banyak sekali. Konferensi-konferensi professional, makalah-makalah teknikal, dan media semuanya menghasilkan data yang perlu mendapat perhatian seorang manajer. Apa yang perlu difokuskan dan apa yang perlu diabaikan, apa yang merupakan tanda “yang benar” dan apa yang merupakan “gangguan” adalah masalah yang berlangsung lama.

- **Industri yang memimpin (Leading-edge industries).** Perubahan teknologi, menurut schumpeter, adalah seperti serangkaian ledakan/eksplosi, dengan inovasi-inovasi yang berkonsentrasi dalam sektor-sektor spesifik, disebut industri-industri yang memimpin (*leading-edge industries*), yang menyediakan momentum untuk pertumbuhan. Sektor-sektor yang memimpin ini mendorong ekonomi maju ke depan. Para entrepreneur, melihat peluang-peluang tersebut untuk memperoleh keuntungan, dengan serius memanfaatkan kemungkinan-kemungkinan yang terkait erat dengan sektor-sektor yang memimpin. Para pionir secara tipikal diikuti oleh sejumlah para peniru. Aktivitas-aktivitas gabungan dari para pionir dan para pengikut menghasilkan kondisi-kondisi yang memuncak. Meskipun demikian, karena begitu banyak para peniru akan mempercepat jatuhnya harga dan jelas akan memukul para pengikut. Sektor-sektor yang tertinggal akan tertinggal di belakang, dengan lewatnya waktu, dan mereka akan terhapus dan mati atau tetap hidup dengan subsidi pemerintah. Untuk mendorong pemulihan, inovasi baru diperlukan. Schumpeter menyebut proses ini “*destruksi kreatif (creative destruction)*”.

Menurut ahli ekonomi Kondratie dari Russia, kemajuan ekonomi terjadi dalam gelombang-gelombang, masing-masing berakhir kira-kira setengah abad. Masing-masing gelombang memiliki periode kemakmuran, resesi, depresi, dan pemulihan. Gelombang-gelombang ini dihubungkan dengan inovasi-inovasi teknologi spesifik. Gelombang pertama sesudah Revolusi Industri (1782-1845) memperlihatkan inovasi-inovasi utama dalam tenaga uap (yang dipakai untuk menggerakkan mesin) dan tekstil; kedua (1845-1992) dalam jalan kereta api, besi, batubara, dan konstruksi; dan ketiga (1892-1948), dalam tenaga elektrik, mobil-mobil, bahan-bahan kimia, dan baja. Kemakmuran (1948 sampai dengan sekarang) dari periode sesudah Perang Dunia II dibangun pada inovasi-inovasi dalam semikonduktor, elektronik-elektronik konsumen, ruang angkasa, farmasi, petrochemical, bahan-bahan komposit & sintesis, telekomunikasi-telekomunikasi maju, dan internet. Suatu fase pertumbuhan dinamis terjadi dari 1945 sampai 1973, tetapi dari 1973 sampai 1993, tingkat pertumbuhan dalam negara-negara industri maju terjadi melambat. Daripada inovasi, perusahaan-perusahaan cenderung mengurangi biaya-biaya pembikinan dengan melakukan penyesuaian-penyesuaian inkremental dan ekspor pekerjaan ke negara-negara asing dimana biaya-biaya tenaga kerja lebih rendah. Dimulai tahun 1993, internet dan kemajuan-kemajuan dalam telekomunikasi-telekomunikasi telah memulai gelombang lain mengenai inovasi industrial.

- **Post-industrialisme.** Era sekarang telah disebut sebagai salah satu dari *Post-industrialisme*. Masyarakat post-industrial berbeda dari masyarakat industri dalam sejumlah cara. Dalam ruang lingkup atau bidang ekonomi, terdapat gerakan dari barang-barang ke jasa-jasa. Orang-orang profesional menjadi utama dan terbaik, dan pengetahuan teoritis adalah sentral. Pengendalian teknologi dan penilaian teknologi adalah aktivitas-aktivitas utama. Telah menjadi argumentasi bahwa dalam suatu masyarakat post-industrial “kekayaan dalam bentuk sumber-sumber fisik” secara tetap mengalami penurunan dalam nilai dan signifikansi, dan “kekuatan pikiran” memegang peranan penting.

Masyarakat industri dibangun atas tenaga kerja fisik, sumber-sumber natural, dan kapital. Dalam masyarakat post-industrial, manusia menguasai dan ahli, bukan mengenai sumber-sumber material tetapi ide-ide dan teknologi-teknologi. Microchip adalah simbol dari peralihan ini mengenai nilai barang-barang dari material-material ke ide-ide. Bagian paling berharga/bernilai dari teknologi ini adalah ide untuk disainnya. Dalam masyarakat postindustrial, komponen

informasi mengenai apa yang dihasilkan meningkat dan komponen material menjadi berkurang. Naiknya ingatan atau pikiran sebagai suatu sumber kekayaan diantaranya merupakan kekuatan-kekuatan yang paling penting dengan mana para inovator dan para entrepreneur harus berjuang dan bersaing sekarang ini. Gelombang berikutnya dari inovasi telah memperluas kapabilitas-kapabilitas sensori manusia dan proses-proses intelektual ke dalam bidang-bidang seperti perekayasaan genetik (bioteknologi), komputer-komputer maju, dan robot-robot.

III. TANTANGAN LINGKUNGAN DAN INOVASI LINGKUNGAN

Pada satu saat, para pemimpin korporat menghubungkan isu-isu lingkungan terutama sebagai suatu ancaman untuk profitabilitas mereka. Meskipun demikian, jika dapat memperoleh lebih banyak nilai ekonomi dari lebih sedikit sumber-sumber natural dan bahan-bahan mentah, dan dapat meningkatkan produk-produk dan jasa-jasa yang ada dan mengarahkan pengembangan yang baru, tantangan-tantangan lingkungan dapat menjadi katalisator untuk inovasi dan entrepreneurship. Solusi menang-menang akan berarti bahwa lingkungan dan masyarakat akan menjadi lebih baik.

Pengeluaran Amerika Serikat dan regulasi lingkungan telah mencapai hampir \$200 milyar (2,6 persen dari Produk Domestik Bruto) pada permulaan abad ke 21. Kalau pandangan konvensional menganggap regulasi ini membebankan biaya, pertumbuhan produktivitas yang lambat, dan menghalangi daya saing global, pandangan revisionist melihat hal tersebut sebagai kekuatan pendorong untuk entrepreneurship korporat dan inovasi.

Beberapa perusahaan telah mulai berubah dari perlawanan atau penolakan tekanan-tekanan lingkungan untuk bergabung, dan bahkan memperoleh profit dari kegiatan tersebut. Pertimbangan-pertimbangan lingkungan memainkan suatu peranan sentral dalam investasi kapital beberapa perusahaan, pengembangan produk baru, dan optimisasi dari proses-proses produksi untuk meminimisir polusi. Mereka memainkan suatu peranan sentral tidak hanya dalam industri-industri sensitif polusi, seperti petrochemicals dan tenaga elektrik; dan dalam industri-industri pembikinan utama, seperti mobil, baja, kertas dan semen; tetapi juga dalam industri-industri teknologi tinggi seperti semikonduktor.

Untuk beberapa perusahaan, excellence atau keunggulan dalam perlindungan lingkungan telah

menciptakan peluang-peluang untuk mencapai keunggulan bersaing. Perusahaan-perusahaan ini mampu mencapai kepemimpinan biaya dengan mengejar efisiensi lingkungan atau suatu diferensiasi atau strategi fokus berdasarkan pengembangan “produk-produk hijau” untuk pasar-pasar relung.

Keunggulan bersaing dapat dicapai dengan pengembangan kompetensi-kompetensi lingkungan dalam bidang-bidang seperti pencegahan polusi, yang biasanya disebut sebagai P2. Michael Porter telah menulis dan memandang polusi sebagai suatu bentuk yang tidak efisien yang menantang perusahaan-perusahaan untuk merendahkan biaya-biaya mereka; merupakan indikasi dari barang rongsokan yang tidak dibutuhkan, bahan-bahan yang membahayakan, dan energi yang tidak dipergunakan secara lengkap atau sempurna, dan tidak menciptakan nilai bagi para pelanggan.

Contohnya, adalah Novartis, memulai suatu program P2 yang sukses. Dalam 1979 (pada waktu itu disebut Ciba Geigy), perusahaan menciptakan 30 unit produk-produk akhir dan 70 unit pemborosan untuk setiap 100 unit dari input-input; di tahun 2000, karena usaha-usaha ekstensif untuk mencegah polusi, akhirnya menghasilkan 75 unit-unit produk-produk akhir dan 25 unit-unit pemborosan untuk setiap 100 unit dari input-input. Untuk mencapai tipe kemajuan ini, perusahaan dapat mengandalkan *model-model keseimbangan-bahan (material-balance models)*. Mereka menambah input-input produksi total mereka dan mencoba untuk meminimisir mereka; kemudian mereka dengan hati-hati memeriksa proses-proses produksi untuk menjamin bahwa mereka efisien secara maksimal dan tidak terjadi pemborosan input-input. Tujuan tersebut adalah untuk meningkatkan produk-produk yang dapat dipakai dan mengurangi pemborosan.

Banyak perusahaan-perusahaan Amerika Serikat memulai program-program P2 dalam 1990an (seperti 3M, Chevron, Dow, General Dynamics, IBM, dan Monsanto). Mereka melakukan inventarisasi pemborosan-pemborosan mereka, menilai pengaruh-pengaruhnya dan mengimplementasikan program-program yang sukses. Suatu program P2 yang sukses mensyaratkan bahwa perusahaan menaruh perhatian untuk produk dan disain proses, konfigurasi pabrik, informasi dan sistem pengendalian, sumber-sumber daya manusia, Riset & Pengembangan, peranan para pemasok, dan organisasi korporat. Suatu tim P2 harus dikumpulkan dan ditetapkan, suatu metode untuk pengukuran kemajuan ditetapkan, diagram-diagram aliran proses dan keseimbangan-keseimbangan bahan-bahan dipersiapkan, dan sistem pelacakan untuk bahan-

bahan ditetapkan. Perubahan-perubahan operasional dan bahan-bahan harus dipertimbangkan, termasuk penggunaan bahan-bahan substitusi dan proses dan perubahan-perubahan produksi. Untuk mencapai suksesnya program yang demikian, keterlibatan karyawan dan pengakuan pentingnya sangat diperlukan.

- **Inovasi lingkungan.** Strategi lingkungan bemilai-tinggi adalah bukan pencegahan polusi tetapi pengembangan produk-produk dan jasa-jasa baru. Contohnya, Osmonics, secara sukses membikin dan menjual alat-alat penyaringan dan peralatan. Produk-produk ini dipergunakan untuk daur ulang bahan-bahan dalam proses-proses pembikinan dan dalam cara ini memainkan peranan dalam pencegahan polusi dalam industri-indutri. Meskipun Osmonics telah mengalami naik dan turun, bisnisnya terus-menerus mencapai sukses. Contoh yang lain adalah Deluxe Printing, yang memenangkan award untuk pengembangan suatu sistem tinta baru yang disebut PrintWise. Tidak seperti tinta lain, yang masih mengandalkan dan tergantung pada produk berbasis minyak bumi dan pelarut, PrintWise adalah bebas-polusi, tinta berbasis nabati yang mempergunakan air. Untuk mencapai sukses, Deluxe harus mengubah secara besar-besaran industri dan melakukan transformasi. Perusahaan tersebut sebelumnya belum pernah membikin dan menjual tinta, namun sekarang harus menjual PrintWise kepada para pesaing utamanya. Deluxe mengandalkan dan tergantung pada strategi harga tinggi, satu hal yang tidak diterima oleh para pelanggannya. Tantangan yang dihadapi dalam bisnis tinta cukup sulit dan akhirnya PrintWise dijual kepada perusahaan Perancis. Inovator lingkungan lain adalah Alliant Techsystems, pemimpin dunia dalam pembikinan munisi-munisi konvensional. Dengan pemotongan pengeluaran Pentagon pada permulaan 1990an, Alliant Technology menghadapi pemutusan hubungan kerja dan perampingan (downsizing). Perusahaan berusaha mencari peluang-peluang bisnis baru. Pada pabriknya di Joliet, Illinois, perusahaan mengembangkan metode-metode unik untuk daur ulang bahan peledak, dan mulai mencari para pelanggan seluruh dunia untuk bisnis ini. Khususnya dalam negara-negara yang sebelumnya tergabung dalam blok Soviet, yang memiliki banyak sekali persediaan munisi-munisi yang sudah kuno, yang sama waktunya semasa perang Rusia-Jepang di tahun 1905. Alliant Tech memperoleh keuntungan besar dari daur ulang dan penjualan bahan peledak dan logam-logam untuk penggunaan sipil.

Usaha-usaha pada inovasi lingkungan dalam industri mobil juga telah dimulai dengan sukses.

Sepanjang tahun 1990an, perusahaan mobil berjuang untuk komersialisasi produk-produk baru yang kurang polusi. Riset awal dalam fisibilitas dan pengembangan mobil elektrik untuk mengurangi ketergantungan minyak bumi dimulai selama kekurangan minyak gas/bensin di tahun 1970an. Di tahun 1990, mobil-mobil elektrik dilihat sebagai jawaban kesulitan semakin berkembangnya polusi, khususnya di kota-kota besar. Kendaraan-kendaraan elektrik disambut sebagai jawaban atas kendaraan-kendaraan yang ada, yang banyak mengeluarkan hidrokarbon, monosida karbon, dan oksida nitrogen. Meskipun demikian, mobil-mobil elektrik bukan tanpa masalah-masalah: mereka memerlukan batu bara, minyak, atau gas alam yang dibakar untuk menghasilkan elektrik sebagai daya pendorong.

General Motors adalah pionir dalam pengembangan mobil elektrik. Melakukan riset yang luas dalam berbagai mobil-mobil sebagai produk hijau yang ramah lingkungan, termasuk mobil elektrik dan bahkan mobil-mobil dengan tenaga solar. Meskipun angka penjualan kumulatif dalam 1998 hanya 216 untuk EVI dan kira-kira 200 elektrik pickup S-10, GM menunjukkan akan melanjutkan pekerjaan pada kendaraan-kendaraan elektrik karena pembelajaran tersebut akan mengumpulkan pengetahuan sedikit demi sedikit untuk teknologi generasi-berikutnya dalam bentuk kendaraan-kendaraan hibrid (sebagian elektrik dan sebagian konvensional) dan teknologi fuel-cell.

Dalam tahun 1998, GM mulai melakukan riset serius pada mobil-mobil bertenaga fuel-cell. Di tahun 2000, kendaraan-kendaraan hibrid yang lain telah berkembang dan terkenal. Hibrid-hibrid telah dipasarkan dengan penekanan pada manfaat-manfaat lingkungan dari teknologi. Honda merupakan yang pertama secara aktual menjual suatu mobil hibrid dengan dua tempat duduk Insight kepada publik. Di tahun 2002, Honda memiliki versi hibrid dari Civic. Toyota hibrid Prius, diperkenalkan di Amerika Serikat dalam 2000, terbukti lebih terkenal daripada hibrid Civic atau Insight. Dalam tahun 2002, orang Amerika membeli 36.000 mobil hibrid Honda dan Toyota. Dipandang sebagai persentase dari total penjualan kendaraan Amerika Serikat, jumlahnya hanya 0,2 persen dari pasar 2002, tetapi tujuan dari para pembuat mobil dunia adalah dapat menjual 300.000 hibrid pertahun di tahun 2006.

Kritik telah menantang ide mengenai solusi-solusi lingkungan menang-menang sebagai suatu cara untuk pemacu atau pendorong entrepreneurship dan inovasi. Mereka melakukan klaim bahwa konsep tersebut adalah tidak realistis; pada banyak perusahaan,

biaya-biaya lingkungan naik dan tidak ada kesempatan terjadinya pengembalian ekonomi (economic payback). Kebanyakan perusahaan akan menyambut peluang-peluang untuk meningkatkan nilai pemegang saham melalui pengeluaran lingkungan, tetapi menjamin pemenuhan biasanya mencegah kemungkinan solusi menang-menang. Kebanyakan para konsumen hanya membeli sejumlah kecil produk-produk hijau. Jika produk-produk tersebut tidak bekerja dan memakan biaya lebih besar, maka hanya sedikit kesempatan untuk sukses. Menjadi awal untuk suatu pasar tidak menjamin akan dikenal dan disukai jika produk-produk tersebut terlalu jauh dari selera pelanggan. Mencapai terebosan-terebosan entrepreneurial dan inovasi dengan cara tanggapan suatu perusahaan terhadap tantangan-tantangan lingkungan, meskipun tidak tanpa harapan, tidak merupakan hal yang mudah.

V. RINTANGAN-RINTANGAN UNTUK MEMANFAATKAN TEKNOLOGI-TEKNOLOGI BARU.

Dalam teori, terdapat banyak ide-ide yang memberikan harapan untuk bisnis-bisnis baru, tetapi terdapat juga rintangan-rintangan serius untuk komersialisasi. Banyak ide-ide, meskipun memberikan harapan, gagal untuk menemukan aplikasi secara luas. Estimasi telah menunjukkan bahwa dari semua proyek-proyek yang dilakukan, hanya 1 dari 10 yang sukses, tergantung pada industri dan keadaan-keadaan.

Manajemen yang lebih baik tidak dengan sendirinya mengurangi tingkat kegagalan. Para manajer tidak dapat selalu memanipulasi situasi sesuai keinginan mereka atau menghasilkan hasil-hasil yang diinginkan mereka. Sesudah kenyataan, adalah mungkin mudah menyatakan mengapa sukses atau kegagalan terjadi, tetapi sebelum kenyataan, adalah tidak mudah untuk mengetahui apa yang dilakukan.

- **Risiko.** Kebanyakan para manajer memiliki alasan-alasan kuat untuk menjaga risiko sampai suatu minimum. Dalam pembahasan mengenai apakah akan melakukan suatu proyek tertentu, mereka harus mempertimbangkan fisibilitas teknikal dan komersial. Mereka harus melakukan estimasi mengenai: kemungkinan pengembangan, produksi, dan biaya pemasaran; kemungkinan aliran-aliran pendapatan masa yang akan datang; dan waktu dimana aliran-aliran pendapatan akan berkembang. Semua kalkulasi-kalkulasi ini penuh dengan ketidakpastian. Satu-satunya cara untuk mengurangi ketidakpastian adalah melakukan proyek-proyek yang aman. Dengan demikian, para

manajer cenderung berkonsentrasi pada inovasi-inovasi dimana sukses adalah mudah. Riset fundamental dan invensi jelas melibatkan ketidakpastian-ketidakpastian yang lebih besar.

Para manajer secara tipikal menentukan dan membina generasi-generasi baru dari produk-produk yang ada, memperkenalkan model-model baru, dan melakukan diferensiasi suatu produk lebih lanjut daripada menciptakan produk-produk yang berbeda dan lini-lini produk baru. Mereka mengurangi ketidakpastian dengan lisensi invensi-invensi yang lain, melakukan imitasi pengenalan produk-produk lain, modifikasi proses-proses yang ada, dan melakukan kemajuan-kemajuan teknikal minor. Contohnya, mobil dengan tipe bodi dan mesin yang baru nampaknya lebih sedikit diperkenalkan daripada sebuah mobil dengan modifikasi-modifikasi sederhana dari bodi dan mesin yang ada.

- **Ketidakpastian.** Terdapat empat tipe ketidakpastian yang mempengaruhi pengembangan produk baru yang berharga atau bermanfaat untuk diteliti dan diperhatikan yaitu: ketidakpastian teknikal; ketidakpastian kondisi bisnis; ketidakpastian pasar; dan ketidakpastian pemerintah.

- **Ketidakpastian teknikal.** Bahkan sesudah pengujian prototipe, produksi percobaan, dan pengujian pemasaran, ketidakpastian teknikal nampaknya kemungkinan ada atau terjadi dalam tahap-tahap awal dari inovasi dan entrepreneurship. Persoalannya secara tipikal bukanlah apakah suatu produk akan atau tidak akan bekerja; tetapi, isu-isu pada tahap ini adalah apa standar-standar kinerja produk yang akan dicapai di bawah kondisi-kondisi operasi yang berbeda-beda dan apa biaya-biaya yang akan meningkatkan kinerja dibawah kondisi-kondisi ini. Masalah-masalah yang tidak terduga dapat muncul sebelum produk mencapai pasar, tahap-tahap awal dari produksi, dan sesudah suatu produk berada pasar pasar atau sesudah pengenalan produk. Contoh-contohnya dijelaskan sebagai berikut:

- **Sebelum suatu produk mencapai pasar.** Masalah-masalah yang tidak diharapkan dan tidak diduga mempengaruhi perusahaan farmasi Syntex bahkan sebelum produk barunya Enprosil mencapai pasar. Syntex perlu suatu produk baru paten penghasil-uan utamanya, suatu obat yang anti-peradangan yang disebut Enprosil, yang tidak hanya meringankan sakit luka bemanah tetapi juga merendahkan kolesterol. Dengan jutaan orang di seluruh dunia menderita dari luka bemanah, obat-obat yang mengobati masalah

tersebut menghasilkan profit-profit yang besar. Meskipun demikian, individu yang dijadikan pionir pengembangan Enprosil menandakan akibat samping yang berbahaya dari obat tersebut: gumpalan-gumpalan darah yang akan menghasilkan luka-luka nanah yang baru. Gumpalan-gumpalan dalam tabung-test menunjukkan obat tersebut akan menyebabkan risiko serangan jantung atau stroke. Enprosil memiliki masalah dan sulit memperoleh persetujuan dari FDA dan tidak sukses komersial.

- **Tahap-tahap awal dari produksi.** Kemunduran dan rintangan serius dapat juga terjadi dalam tahap-tahap awal dari suatu peluncuran komersial yang memberikan harapan. Contohnya, perusahaan Weyerhaeuser berusaha untuk menjadi pemain penting dalam pasar popok yang disposabel (yang dapat dibuang sekali pakai) dengan produk Ultrasofts. Ultrasofts memiliki fitur-fitur superior, dengan permukaan seperti kain dan bahan-bahan bubuk dengan penyerapan super agar bayi superkering. Pengetesan konsumen menunjukkan bahwa orang tua lebih suka dua banding satu atas merek-merek pesaing. Kampanye periklanan dan promosi menawarkan kupon-kupon yang menghemat orangtua \$1 per paket untuk mencoba produk tersebut. Procter & Gambler dan Kimberly-Clark, yang bersama-sama memiliki 85 persen dari pasar popok disposabel bernilai \$3,8milyar, menanggapi dengan agresif kampanye-kampanye promosi dan pemotongan-biaya untuk menjaga para pelanggan mereka yang loyal. Awal dalam produksi, masalah-masalah pembikinan terjadi dalam pabrik, Bowling Green Weyerhaeuser, Kentucky. Sistem yang menyempot bahan-bahan penyerapan-super ke dalam popok-popok berfungsi keliru dan terjadi peradangan. Weyerhaeuser harus menaikkan harga untuk para pengecer dengan 22 persen untuk menutupi pengeluaran-pengeluaran yang tidak terduga. Para pengecer menanggapi dengan menolak memberikan ruang pajang yang cukup untuk produk tersebut. Weyerhaeuser menarik produk tersebut dari pasar.

- **Sesudah produk berada pada pasar.** Rintangan-rintangan serius juga terjadi ketika suatu produk berada pada pasar. Pangsa pasar dan profit telah menurun untuk divisi peralatan GE. GE membuat kompresor lemari es dengan suatu teknologi 1950an yang memerlukan tiga kali sama lamanya dengan proses yang dipergunakan oleh para manufaktur Jepang dan Italia. GE berkomit \$120 juta membangun suatu pabrik untuk membuat kompresor berdisain baru. Kompresor baru tersebut

lebih ringan dan lebih efisien-energi daripada model lama. Evaluasi para insinyur memberitahukan kepada para perancang bahwa 'powdered metal' tidak bekerja dalam air conditioners, tetapi para perancang mengabaikan pandangan mereka. Data pengesanan memperlihatkan tidak ada kegagalan, dan argumentasi dari para teknisi yang mengamati panas yang berlebihan diabaikan. Pengesanan lapangan terbatas hanya kira-kira sembilan bulan, yang biasanya harus dua tahun, karena para manajer menginginkan agar produk berada di pasar dengan secepatnya. GE menggantikan kompresor-kompresor lama dan dengan bangga mengumumkan bahwa perusahaan Amerika masih dapat tetap memimpin dalam pembikinan dunia, dengan GE meningkatkan pangsa pasarnya dengan point dua persen. Meskipun demikian, sesudah kira-kira satu tahun di pasar, beberapa kompresor mulai mengalami kegagalan, dan GE, yang telah menjual lemari es dengan lima tahun garansi, memutuskan harus menarik kembali dan menggantinya.

- **Ketidakpastian kondisi-kondisi bisnis.** Tidak hanya ketidakpastian teknikal yang mempengaruhi pengenalan produk baru. Ketidakpastian bisnis umum juga merupakan suatu faktor. Dan telah mengakibatkan negatif pada General Motors ketika perusahaan meluncurkan mobil Saturn ke pasar. Perkenalan Saturn pada waktu kondisi-kondisi ekonomi jelek dan kapasitas berlebihan dalam industri tersebut berarti penjualan yang mengecewakan. Ketika mobil tersebut diperkenalkan, permintaan konsumen untuk kualitas tinggi, mobil-mobil kecil hemat bahan bakar sedang menurun. Para dealer Saturn telah memilih dengan seksama untuk memberikan service pelanggan yang khusus, tetapi mereka diberikan status yang hampir-monopoli dan dengan demikian memiliki sedikit insentif untuk menawarkan potongan-potongan harga yang tinggi untuk merangsang penjualan dalam keadaan ekonomi yang menurun. Hubungan tenaga kerja-manajemen GM yang telah ditetapkan pada fasilitas Saturn adalah berbeda dari praktek perusahaan lain dimanapun juga. Para pekerja pada dasarnya menerima lebih sedikit pembayaran tetapi memiliki lebih banyak pengendalian atas proses produksi. Para manajer dan para pekerja dalam divisi-divisi GM yang lain mengeluh dan mengadu bahwa komitmen perusahaan pada Saturn telah menyerap dan menghabiskan sumber-sumber dari proyek-proyek yang harus telah memperoleh pengembalian yang lebih besar. Jadi ekspansi Saturn terjadi ketika GM melakukan pemotongan pada divisi-divisi lain. Menarik pelanggan sebagai mobil kecil Amerika Serikat berkualitas-tinggi, Saturn tidak

menyatukan teknologi yang lebih maju daripada teknologi Jepang, dan biaya-biaya produksi juga tidak lebih rendah karena pengeluaran-pengeluaran membangun fasilitas produksi baru yang sudah demikian tinggi. Otomatis yang diharapkan dalam proses produksi (operasi tanpa kertas, komputerisasi secara total) gagal direalisasi dengan sempurna. Untuk kira-kira jumlah yang sama yang telah dibelanjakan GM untuk mendirikan fasilitas Saturn (\$2 milyar), Honda telah membangun sebuah pabrik di Ohio yang menghasilkan dua kali lipat dari jumlah yang dihasilkan GM (500.000 dibandingkan dengan kira-kira 250.000 Saturn). Honda memperluas dalam tahap-tahap, menambah kapasitas, ketika permintaan memerlukannya, dan teknik-teknik produksi yang lebih canggih, dengan para pekerja yang kapabel menanganinya. GM dengan pendekatan yang demikian, dihancurkan atau dirusak oleh kondisi-kondisi bisnis yang berubah dari awal 1990an ketika Saturn diperkenalkan.

- **Ketidakpastian pasar.** Menjadi pionir teknologi baru membawa ketidakpastian besar dalam hubungannya dengan mengetahui apa yang diinginkan para konsumen dan menyediakannya dalam waktu yang tepat. Model-model inovasi yang memulai dengan kemajuan-kemajuan keilmuan dan teknologi dapat kehilangan peranan penting yang dimainkan para konsumen dalam keputusan penggunaan. Contohnya, aplikasi pasar mengenai 'artificial intelligence' sejauh ini sangat mengecewakan. Artificial intelligence memungkinkan kompute untuk menyerupai dan meniru 'human intelligence'. Dan meliputi sistem-sistem yang membantu mesin-mesin dalam pabrik-pabrik "melihat", memungkinkan dan memampukan komputer-komputer untuk analisa potret yang diambil dari pesawat udara (aerial photographs), dan memungkinkan pengenalan bahasa untuk terjemahan atau pendiktean. Berdasarkan artificial intelligence, aplikasi keamanan untuk mengawasi gudang-gudang telah dikembangkan. Yang paling menjanjikan adalah dalam sistem-sistem keahlian, paket-paket perangkat lunak yang dapat meniru penarikan kesimpulan dan proses-proses keputusan dari para spesialis dalam berbagai bidang dengan mempergunakan aturan-aturan yang dipergunakan para spesialis dan data mereka yang telah tersedia.

Banyak dari dana-dana kapital ventura dan banyak dari orang-orang teknikal talenta yang tertarik untuk bidang tersebut, bagaimanapun juga, akhirnya meninggalkannya. Terlepas dari harapan yang diberikan, para pengembang artificial intelligence tidak memperlihatkan suatu pemahaman baik mengenai

pasar potensialnya. Contohnya, Applied Expert Systems mencoba untuk menjual paket perangkat lunak senilai \$50.000 untuk para perencana finansial profesional. Tuntutan atau pernyataannya adalah komputer dapat menghasilkan suatu rencana finansial yang lebih baik daripada para perencana. Dapat dipahami, para perencana profesional merasa terancam oleh pernyataan ini, karena itu mereka menolak untuk membeli paket tersebut. Industri artificial intelligence telah dirintangi oleh para pendiri; Mereka adalah para periset dengan pemahaman yang terbatas mengenai kekuatan pasar. Awalnya didanai dengan sangat baik, mereka membelanjakan uang secara bebas tanpa memperhatikan waktu dan keterbatasan anggaran yang diperlukan untuk membuat suatu sukses komersial.

Contoh yang lain adalah Motorola. Keunggulannya adalah sebagai suatu perusahaan engineering dikenal secara luas. Perusahaan memenangkan Malcolm Baldrige National Quality Award yang bergengsi di Amerika Serikat dan Nikkei Prize dalam pembikinan di Jepang. Meskipun demikian, perusahaan tidak mampu mempertahankan para pelanggannya dari kekurangan atau kelemahan dari pesaing-pesaing seperti Intel, Sun Microsystems, dan Mips Computer Systems. Obsesi Motorola dengan keunggulan teknologi, dimana para insinyurnya telah menciptakan disain terbaik, tercepat, dan produk berkualitas tinggi, merintanginya dari pemenuhan kebutuhan-kebutuhan pasar dalam suatu cara yang tepat. Perusahaan menunda dalam pengenalan produk baru. Ketika para pesaing telah mengirimkan produk-produk kepada para pelanggan, Motorola masih melakukan revisi-revisi, menolak menempatkan produk-produk ke pasar sebelum semua yang mengganggu tersingkir dan diatasi.

IBM memilih chip Intel sebagai standar dalam komputer-komputer pribadi bukan karena Motorola secara teknikal lebih rendah tetapi karena Intel adalah lebih responsif terhadap kebutuhan-kebutuhan IBM. Motorola menguasai hampir 80 persen dari pasar untuk mikroprosesor yang dipergunakan dalam workstations, tetapi pasar tersebut adalah jauh lebih kecil daripada pasar komputer pribadi. Transfer teknologi dari laboratorium ke pasar tidaklah mudah dilakukan ketika para manajer yang berorientasi secara teknikal menguasai atau memegang dominasi.

- **Ketidakpastian pemerintah.** Produk-produk baru dapat merugikan atau berakibat buruk karena dukungan pemerintah yang tidak pasti. Contohnya, high-definition television (HDTV) pernah menjadi favorit di antara para politisi dan para lobbyist di Washington, D.C. Dengan

image-image yang tajam, suara yang sempurna, dan kemudahan dari layar-layar yang besar, tipis, yang memiliki daya tarik besar. Pasar konsumen dianggap bernilai lebih dari \$100 milyar. Pemerintah dan pejabat bisnis bertemu memetakan suatu strategi untuk bersaing dengan Jepang dan negara-negara asing lainnya atas HDTV. Idenya adalah berkolaborasi dalam pengembangan suatu standar teknologi baru di Amerika Serikat. Meskipun demikian, pemerintah federal tidak menunjukkan kerjasama dan tidak mendukung riset yang akan datang. Sebagai akibatnya, teknologi yang diharapkan dan cukup menjanjikan telah lambat berkembang dan telah melalui pengembangan yang terbatas.

- **Dorongan teknologi dan tarikan pasar.** Model dorongan teknologi (technology-push model) dari inovasi dimulai dengan penemuan-penemuan dalam ilmu dasar dan engineering, dan dari penemuan-penemuan ini datang barang-barang dan jasa-jasa yang baru. Schumpeter mengusulkan sebagai fakta atau dasar argumentasi bahwa ilmu dan teknologi mendorong perubahan teknologi. Para entrepreneur yang kreatif dan orang-orang dalam laboratorium riset dari korporasi-korporasi besar mempergunakan ide-ide dari ilmu dan teknologi dan menemukan aplikasi-aplikasi yang berfaedah. Bagaimanapun juga, banyak studi-studi empiris dan deskripsi inovasi menunjukkan pentingnya suatu persepsi jelas mengenai kebutuhan-kebutuhan pasar. Schmookler memperdebatkan klaim Schumpeter, berargumentasi bahwa faktor-faktor pasar adalah lebih penting daripada teknologi, pertumbuhan pasar dan potensial merupakan penentu utama dari inovasi. Para periset telah berkesimpulan bahwa terdapat hubungan dua komponen yaitu faktor-faktor dorongan teknologi (technology-push) dan faktor-faktor tarikan-pasar (market-pull) atas siklus penghidupan produk adalah penting. Studi-studi memperlihatkan bahwa jumlah inovasi yang datang dari keilmuan dan orang-orang teknikal secara kasar sama dengan yang dari para manufaktur dan para pemakai. Interaksi-interaksi yang sering antara kelompok-kelompok ini adalah penting. Para pemakai harus cukup canggih untuk membuat rekomendasi-rekomendasi relevan secara teknikal. Mereka harus mampu untuk membeli dan mempergunakan produk-produk yang menyatukan usulan-usulan mereka. Inovasi-inovasi yang sukses perlu keilmuan/teknikal dan komponen-komponen pasar.

Tantangan-tantangan yang dihadapi para inovator dan para entrepreneur adalah mempertemukan peluang teknologikal dan kebutuhan pasar. Bagi para manajer, ini berarti membawa bersama-sama fungsi-fungsi dalam perusahaan yang berbeda-beda (seperti pemasaran, Riset & Pengembangan, dan pembikinan) dengan pengetahuan mengenai kebutuhan-kebutuhan konsumen dan pengembangan teknikal dan keilmuan. Pokok atau dasar dari inovasi yang sukses adalah menggabungkan kemungkinan teknologikal dengan permintaan pasar. Model dorongan-teknologi dan model tarikan-pasar dewasa ini dipandang sebagai contoh-contoh tidak lazim dari proses yang lebih umum dimana interaksi konstan terjadi antara keperluan-keperluan pasar dan pencapaian keilmuan.

Akhirnya, perlu juga ditekankan bahwa entrepreneurship dan inovasi adalah sulit berhasil secara sukses untuk sejumlah alasan sebagai berikut:

- Entitas-entitas yang membuat atau melakukan penemuan-penemuan tidak selalu yang akan memberikan profit bagi mereka. Scanner EMI merupakan penemuan keilmuan yang sangat besar, sama pentingnya dengan sesuatu sejak X-rays, tetapi EMI menderita kerugian besar dalam mengembangkannya dan menjual hak teknologi tersebut dengan potongan harga. Secara relatif perusahaan perekayasa kecil secara rutin menghasilkan inovasi seperti "bar codes" pada produk-produk supermarkets, dan penggunaan yang lain. Para pemasok merupakan originator-originator dari banyak ide-ide baru untuk para pelanggan mereka. Para pengembang biasanya tidak profit dari aplikasi komersial dari ide-ide mereka.
- Inovasi jarang bersifat seketika atau spontan. Teknologi-teknologi berubah ketika tersebar. Dan meningkatkan reliabilitas, kualitas, dan fleksibilitas. Dalam sejumlah langkah-langkah kecil dan kemajuan-kemajuan, akan berkembang sejumlah aplikasi-aplikasi. Inovasi biasanya dimulai sebagai suatu solusi untuk masalah-masalah sempit, dan para inovator jarang mengetahui semua ramifikasi atau pengaruhnya. Contohnya, Thomas Watson IBM berpikir komputer akan terbatas penggunaannya. Ia percaya komputer tunggal yang dibuat perusahaannya 1947 akan memecahkan semua masalah-masalah keilmuan dunia tetapi tidak memiliki aplikasi komersial.
- Penyebaran adalah sangat tidak merata atau tidak sama. Penyebaran mengikuti kurve bentuk S klasik. Para pemakai pertama yakin dan berani.

Orang-orang lain lambat untuk berubah, dan kebanyakan hanya belakangan melakukan tanggapan. Perusahaan-perusahaan besar dalam industri-industri yang berkembang dengan cepat kadang-kadang pertama melakukan inovasi karena mereka memiliki kekuatan finansial yang diperlukan dan akses untuk informasi, tetapi ini tidak selalu demikian. Pasar awal untuk inovasi adalah sulit untuk dibina. Ekspektasi-ekspektasi atau harapan bahwa harga-harga akan jatuh menunda dan memperlambat pemakaian. Orang-orang menunggu sebelum mereka membeli karena mereka percaya bahwa dengan kemajuan-kemajuan lebih lanjut, harga-harga akan menurun (pikirkan pasar mengenai komputer-komputer pribadi).

- Karena para peniru menghadapi biaya-biaya yang lebih rendah, insentif untuk menjadi inovatif dan entrepreneurial tidaklah besar. Untuk banyak ide-ide baru yang penting, proteksi paten tidak tersedia. Disamping itu, biaya untuk memperoleh suatu paten adalah besar dan mungkin tidak berfaedah. Tanpa proteksi, insentif untuk menjadi inovatif menjadi berkurang.

Simpulan

Mencapai sukses dalam ventura bisnis baru merupakan suatu proses panjang yang melibatkan banyak tahap-tahap. Para inovator dan para entrepreneur harus memiliki kekuatan dan komitmen yang diperlukan untuk melihat suatu ide melalui inovasi. Banyak rintangan-rintangan harus diatasi. Untuk produk-produk baru dan jasa-jasa baru agar menjadi komersial, para entrepreneur, perusahaan inovatif, para investors, dan dukungan pemerintah diperlukan.

Komersialisasi berarti tidak hanya menemukan peluang-peluang baru untuk inovasi bisnis tetapi juga memanfaatkannya. Peluang-peluang baru dapat dikenal dan dilihat dengan jelas dari trend-trend, opini-opini dari para pakar, dan pengembangan skenario alternatif. Setiap era memiliki industri-industri yang memimpin (leading-edge industries) yang mendorong inovasi dan entrepreneurship. Dalam masyarakat pasca-industri, industri-industri yang memimpin cenderung mengandalkan kreativitas manusia untuk menyingkap cara-cara mempergunakan lebih sedikit bahan-bahan untuk mencapai nilai ekonomi yang sama atau lebih banyak.

Akhirnya, perlu ditekankan sekali lagi bahwa rintangan-rintangan untuk memanfaatkan teknologi baru dimulai dengan ketidakpastian mengenai masa

depan. Karena risikonya besar, para manajer harus sangat berhati-hati. Mereka melakukan inovasi dengan pelan-pelan dan pada margin-margin. Ketidakpastian yang dapat terjadi dari inovasi dan entrepreneurship meliputi ketidakpastian teknikal sebelum, selama, dan sesudah suatu produk mencapai pasar; ketidakpastian bisnis umum; ketidakpastian mengenai pelanggan; dan ketidakpastian mengenai dukungan pemerintah.

Untuk sukses suatu inovasi dan entrepreneurship, para manajer bisnis harus mampu untuk menyesuaikan permintaan pasar dengan kapabilitas teknologi. Evaluasi harapan suatu teknologi memerlukan dan mensyaratkan penilaian yang berhati-hati mengenai kedewasaan teknologi dan potensi pasar. Dua faktor-faktor tersebut bekerja bersama-sama dalam peluncuran yang sukses dari teknologi-teknologi baru.

Karena entitas-entitas yang membuat penemuan-penemuan biasanya tidak selalu yang memberikan profit dari mereka, inovasi jarang bersifat spontan, dan karena penyebaran tidak merata atau tidak sama, insentif untuk inovatif adalah tidak besar. Sering terjadi, inovasi memakan waktu bertahun-tahun, dan para penyedia sumber-sumber akan meninggalkan suatu proyek sebelum terjadi dan memberikan hasil akhir yang sukses.

KEPUSTAKAAN

- Carlson, C.R. & Wilmot, W.W. (2006) *Innovation : The Five Discipline For Creating What Customers Want*, New York: Random House, Inc.
- Christensen, C.M. & Raynor, M.E. (2003) *The Innovator's Solution*, Boston: Harvard Business School Press.
- Christensen, C.M. D(1997) *The Innovator's Dilemma*, Boston: Harvard Business School Press.
- Dollinger, M. J. (1999) *Entrepreneurship: Strategies and Resources*, New Jersey: Prentice-Hall.
- Dunham, A., Marcus, B., Stevens, M. & Barwise, P. (1993) *Unique Value*, New York: Macmillan Publishing Company.
- Hamel, G., *Strategy as Revolution* Harvard Business Review, July-Augut 1996, p. 69.
- Janszen, F. (2000) *The Age of Innovation*, New York: Prentice-Hall.
- Kuczmariski, T.D. (1996) *Innovation: Leadership Strategies For the Competitive Edge*,

Illinois: American Marketing Association.

- Noori, H. (1990) *Managing The Dynamics Of New Technology*, New Jersey: Prentice-Hall.
- Porter, M. (1980) *Competitive Strategy*, New York: Free Press.
- Schmookler, J. (1966) *Invention and Economic Growth*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Shapiro, R. *Growth through Global Sustainability: An Interview*, Harvard Business Review, January-February 1997, pp. 79-88.
- Starling, G. (1988) *The Changing Environment of Business*, Boston: PWS-Kent Publishing Company.
- Thomas, R.R. (1996) *Redefining Diversity*, New York: Amacom.
- Timmons, J.A. & Spinelli, S. (2003) *New Venture Creation: Entrepreneurship fo the 21st Century*, Boston: McGraw-Hill.
- Tushman, M.L. & O'Reilly III, C.A. (1997) *Winning Through Innovation*, Boston: HBS.